

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
6 septembre 2002 (06.09.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 02/068223 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
B60C 15/02, B60B 21/12

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP02/01577

(22) Date de dépôt international :
14 février 2002 (14.02.2002)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
01/02685 26 février 2001 (26.02.2001) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf CA, MX, US) :
SOCIÉTÉ DE TECHNOLOGIE MICHELIN [FR/FR];
23, rue Breschet, F-63000 Clermont-Ferrand Cedex 09
(FR).

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : MICHE-
LIN RECHERCHE ET TECHNIQUE S.A. [CH/CH];
10-12, route Louis-Braille, CH-1763 Granges-Paccot
(CH).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DEAL,
Michel [FR/FR]; Les Rollats, F-03110 Saint Rémy en
Rollat (FR). BESTGEN, Luc [BE/FR]; Chemin de la
Cafarotte, F-63140 Chatel-Guyon (FR).

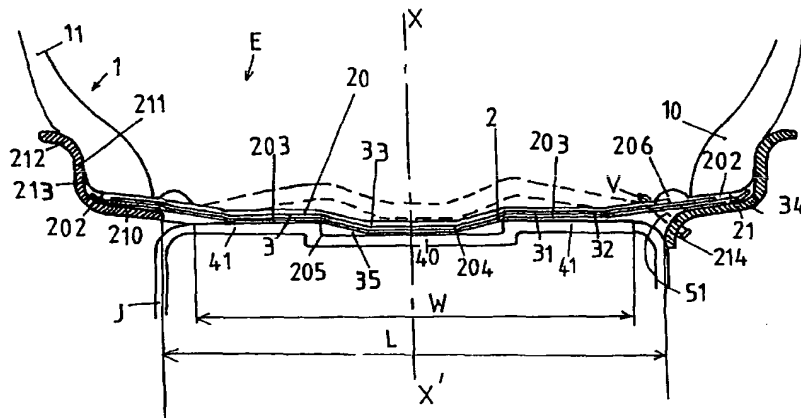
(74) Mandataire : LE CAM, Stéphane; M.F.P. Michelin,
SGD/LG/PI - F35 - Ladoux, F-63040 Clermont-Ferrand
Cedex 09 (FR).

(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: TYRE, HOOP AND RIM ASSEMBLY

(54) Titre : ENSEMBLE D'UNE PNEUMATIQUE, D'UNE VIROLE ET D'UNE JANTE



(57) Abstract: The invention relates to a rolling assembly E, comprising a tyre (1) with at least two beads (11), a quasi-cylindrical rim J and a hoop (2) made from a polymeric material having two axial edges, both of which are reinforced by at least one ring. A central part is disposed between said edges which is reinforced by at least one structure of reinforcing elements such that said part is sufficiently flexible to allow the radial movement of a clamping element that acts in conjunction with the complementary element of the same name for rim J of axial width W. Said invention is characterised in that the reinforcement on each edge of the hoop (2) takes the form of a hoop hook (21) with a seat (210) and a flange (211), said hooks (21), seats (210) and flanges (211) being similar to the rim hooks, seats and flanges and having radial and axial dimensions that comply with current standards. Rim width W is smaller than the axial distance L that axially separates the internal ends of the seats (210) of the hoop (2).

[Suite sur la page suivante]

WO 02/068223 A1



MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

- (84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) **Abrége :** Ensemble roulant E, comprenant un pneumatique (1) avec au moins deux bourrelets (11), une jante quasi cylindrique J, une virole (2) en matériau polymérique avec deux bords axiaux renforcés chacun par au moins un anneau et entre les dits bords une partie centrale renforcée par au moins une armature d'éléments de renforcement telle que ladite partie soit suffisamment flexible pour permettre le déplacement radial d'un élément de blocage agissant de concert avec élément complémentaire du même nom de la jante J de largeur axiale W, caractérisé en ce que le renforcement de chaque bord de la virole (2) est un crochet (21) de virole avec un siège (210) et un rebord (211), les dits crochets (21), sièges (210) et rebords (211) étant semblables à des crochets, sièges et rebords de jante et avec les dimensions radiales et axiales conformes aux normalisations en vigueur, la largeur de jante W étant inférieure à la distance axiale L séparant les extrémités axialement intérieures des sièges (210) de la virole (2).

ENSEMBLE D'UN PNEUMATIQUE, D'UNE VIROLE ET D'UNE JANTE

L'invention concerne un ensemble roulant composé d'un pneumatique, et d'une roue, ladite roue comprenant au moins une virole assurant la liaison entre une jante quasi
5 cylindrique et ledit pneumatique.

La plupart des ensembles pneumatique-roue connus sont construits tels que la roue soit démontable du véhicule équipé, le pneumatique étant amovible par rapport à la roue par une opération faite en atelier avec des machines adaptées. Une roue usuelle
10 comprend entre autres choses une jante qui, suivant le véhicule et l'ensemble considéré, peut être en une ou plusieurs pièces. Le montage d'un pneumatique, qui consiste à positionner correctement les bourrelets de pneumatique sur les sièges et contre les rebords d'une jante, n'est pas une opération aisée pour un spécialiste et à plus forte raison pour un utilisateur normal, et ne conduit pas toujours aux résultats
15 escomptés : position correcte, étanchéité parfaite, serrage sur siège suffisant, ...etc... Il en est de même du démontage du pneumatique qui requiert des efforts et un soin que ne peut apporter un conducteur moyen. Afin de simplifier les dites opérations de montage et de démontage d'un pneumatique, c'est-à-dire ne pas nécessiter de machines spécialisées ni un savoir-faire important, il a été proposé une méthode
20 consistant à enfiler sur un support cylindrique ou quasi cylindrique, support que nous appellerons, par extension de langage, jante, le pneumatique par simple déplacement transversal relatif entre ladite jante et ledit pneumatique. Il est évident que la mise en pratique de ladite méthode nécessite un troisième élément.

25 Pour les engins de Génie Civil, le brevet FR 2 087 770 décrit des bourrelets munis sur leurs surfaces portantes d'une ou plusieurs pièces métalliques annulaires fixées à demeure sur les dits bourrelets, pièces faisant office de sièges de jante et destinés à reposer sur un support cylindrique solidaire du véhicule équipé et faisant office de fond de jante ou jante. Le troisième élément ci-dessus est donc l'ensemble des dites

pièces métalliques qui permettent de faire coulisser l'ensemble pneumatique-sièges sur le support et ainsi d'assurer des montage et démontage plus aisés.

Pour des pneumatiques de plus petites dimensions, et de structures usuelles, c'est-à-dire avec au moins une armature de carcasse, une bande de roulement réunie à deux bourrelets par deux flancs, le brevet FR 2 773 745 décrit un ensemble comprenant ledit pneumatique, un support quasi cylindrique ou jante et un troisième élément consistant en une virole ou adaptateur spécifiquement développé pour être associé audit pneumatique et constituer un sous-ensemble ayant les propriétés recherchées de montabilité et démontabilité. La dite virole, de largeur axiale sensiblement égale à la largeur du support ou jante, est destinée à être montée sous les bourrelets du pneumatique de structure usuel et comporte deux sièges pour recevoir les dits bourrelets. Elle est apte à former avec le pneumatique un tore fermé définissant une enceinte étanche, et constitue la paroi radialement intérieure du tore. Elle comprend des moyens de blocage pour immobiliser axialement le pneumatique sur la jante ; les dits moyens sont aménagés sur sa face radialement intérieure, sont destinés à coopérer avec un élément complémentaire aménagée sur la jante pour s'opposer à tout mouvement axial entre jante et pneumatique, et sont aménagés dans une partie de la virole qui présente un certain degré de flexibilité entre une position naturelle libre et une position contrainte radialement vers l'extérieur dans laquelle les moyens de blocage sont libres de tout engagement avec l'élément complémentaire. Lorsque l'enceinte étanche est à la même pression que la pression atmosphérique, les moyens de blocage sont engagés avec l'élément complémentaire afin de bloquer axialement le pneumatique, et ne sont libérés que par imposition de moyens extérieurs. Les opérations de montage et de démontage font appel, selon l'invention décrite, à une mise en dépression de l'enceinte étanche formée par le pneumatique et la virole, dépression qui provoque une augmentation de diamètre de la plus grande partie de la virole et donc d'enfiler facilement le pneumatique sur la jante, l'immobilisation du pneumatique étant réalisée par mise en place des moyens de blocage suite à suppression de la dépression. Lors du démontage, la mise en dépression de l'enceinte

étanche permet le déplacement des moyens de blocage vers des diamètres supérieurs et ainsi le glissement du pneumatique hors de la jante. De manière générale, les moyens de blocage sont avantageusement une protubérance ou une rainure associées avec une rainure ou protubérance adaptées sur la jante. Par le choix des matériaux, du dessin et
5 du dimensionnement de la virole, il est très aisément possible de conférer à la plus grande partie axiale de ladite virole la flexibilité nécessaire aux déformations souhaitées.

Une virole en matériau élastomérique renforcé, présentant de chaque côté du plan
10 équatorial un bord destiné à recevoir un bourrelet de pneumatique, bord renforcé principalement par un ressort métallique, et entre les deux bords, une partie centrale comprenant les moyens de blocage et renforcée par une nappe d'éléments de renforcement radiaux, présente, en combinaison avec les variations dimensionnelles des bourrelets de pneumatique, les inconvénients qui suivent : l'apparition de
15 frottements trop importants des bords de la virole sur la jante lors du montage et l'apparition de glissements non négligeables entre la face radialement intérieure de la virole et la face radialement supérieure de la jante lors de l'utilisation du système roulant conduisent à des usures inacceptables de la virole et de la jante et à une déformation excessive des éléments radiaux de renforcement, déformation nuisible à
20 une endurance correcte.

Pour remédier à de tels inconvénients, l'ensemble roulant, conforme à l'invention, et comprenant un pneumatique avec au moins deux bourrelets, une jante quasi cylindrique, une virole en matériau polymérique avec deux bords axiaux renforcés
25 chacun par au moins un anneau et entre les dits bords une partie centrale renforcée par au moins une armature d'éléments de renforcement telle que ladite partie soit suffisamment flexible pour permettre le déplacement radial d'un élément de blocage agissant de concert avec un élément complémentaire du même nom de la jante de largeur axiale W, est caractérisé en ce que le renforcement de chaque bord de la virole
30 est un crochet de virole avec un siège et un rebord, les dits crochet, siège et rebords

étant semblables à des crochet, siège et rebord de jante avec des dimensions radiales et axiales conformes aux normalisations en vigueur, la largeur de jante étant inférieure à la distance axiale séparant les extrémités axialement intérieures des sièges de la virole. Le renforcement des bords de la virole par des crochets rigides de type standard pour
5 des jantes usuelles autorisent le montage des pneus tenant compte des variations dimensionnelles des bourrelets que l'on observe selon les modèles ou les marques. Le montage du sous-ensemble pneumatique / virole sur la jante est ainsi garanti comme étant un montage simple qui ne nécessite pas d'outils particuliers et sans risque de voir le sous-ensemble pneumatique / virole se présenter avec un diamètre inférieur à celui
10 de la jante dans les zones des crochets de virole.

Les phénomènes d'usure entre la virole et la jante peuvent être très fortement minimisés voire complètement supprimés si la partie centrale de la virole possède un certain pouvoir de frettage qui lui est conféré par le renforcement au moyen d'une
15 armature d'au moins deux nappes d'éléments de renforcement, parallèles entre eux dans chaque nappe et croisés d'une nappe à la suivante en faisant avec la direction circonférentielle de la virole des angles pouvant être compris entre 30° et 65°.

Le frettage circonférentiel de la partie centrale est avantageusement plus important aux
20 bords de la dite partie : aussi chaque portion de virole en regard des bords de la jante peut être renforcée par une bande additionnelle d'éléments de renforcement circonférentiels, les dits éléments étant préférentiellement en polyamide aliphatique se contractant sous l'effet de la chaleur.

25 Les angles choisis, différents de 90°, pour les éléments de renforcement de la virole, permettent aux dits éléments d'être plus résistants à la fatigue, car non soumis à des flexions sur chant répétées.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui va suivre d'un exemple donné à titre non limitatif, en se référant au dessin en annexe sur lequel la figure unique représente schématiquement un ensemble conforme à l'invention.

5 L'ensemble E de la figure 1 est composé d'un pneumatique 1, d'une jante J et d'une virole élastomérique 2 ; X X' représente la trace du plan médian de l'ensemble E. Le pneumatique 1 comprend, comme connu en soi, une armature de carcasse surmontée radialement d'une armature de sommet et d'une bande de roulement (armatures et bande de roulement non montrées), réunie à deux bourrelets 10 par l'intermédiaire de
10 deux flancs 11.

Les bourrelets 10 du pneumatique 1 sont destinés à être montés sur les crochets métalliques 21 de la virole 2, crochets tout à fait comparables aux crochets de jantes usuelles et connues, c'est-à-dire crochets formés d'un siège 210, plat et/ou tronconique, et d'un rebord 211 pouvant être caractérisé par l'addition d'une partie
15 213 perpendiculaire à l'axe de rotation de l'ensemble E et d'une partie arrondie 212.

Les dits crochets 21 sont d'une part radialement accolés à et d'autre part axialement réunis par la partie polymérique 20 de ladite virole 2. La partie 20 est constituée de deux portions 202 destinées à entrer en contact avec les sièges 210 des crochets 21 de
20 virole 2, prolongées axialement par deux portions cylindriques 203 destinées à entrer en contact avec les parties cylindriques 41 correspondantes de la jante J de l'ensemble E, les dites portions 203 étant réunies axialement par l'élément de blocage 204 de la virole 2. Ledit élément 204 se présente sous la forme d'une protubérance avec sur chaque côté une portée de blocage 205 circonférentiellement continue et orientée, dans
25 le cas décrit, perpendiculairement à l'axe de rotation de l'ensemble. La face radialement extérieure de la virole 2 a axialement une forme sensiblement parallèle à celle de la face radialement intérieure ; cependant, la portion 202 et la portion cylindrique 203 sont reliées axialement par la face supérieure d'une saillie ou hump 206, de forme et de dimensions semblables aux forme et dimensions des saillies ou
30 humps normalisés pour les jantes usuelles.

La partie polymérique de la virole 2 est composée d'une armature de renforcement 3 formée de deux nappes 31 et 32 de câbles métalliques en acier, parallèles entre eux dans chaque nappe, croisés d'une nappe à la suivante en formant avec la direction
5 circonférentielle un angle de 45°, et enrobés dans un mélange caoutchouteux vulcanisé. Les dites nappes 31 et 32 ont une largeur telle qu'elles recouvrent les deux sièges 210 de virole pour se terminer sur les arrondis reliant sièges 210 et rebords 211. L'armature 3 est recouverte, dans sa partie entre sièges 210 et radialement à l'extérieur, d'une couche 33 de mélange caoutchouteux imperméable aux gaz, alors
10 qu'elle est recouverte radialement à l'extérieur, dans les portions 202, d'une couche 34 de mélange caoutchouteux de protection. Il faut entendre par couche de mélange caoutchouteux imperméable aux gaz une couche de constitution connue semblable à la couche de mélange caoutchouteux utilisée usuellement à l'intérieur des pneumatiques dits sans chambre à air ou de constitution équivalente. Il faut de même entendre par
15 couche de mélange caoutchouteux de protection une couche de mélange caoutchouteux de constitution connue semblable à la couche usuellement appliquée pour la protection des bourrelets de pneumatique ou de constitution équivalente. Sur la face radialement inférieure et dans la partie entre sièges 210 de virole 2, est disposée une couche de protection 35 identique à la couche de protection ci-dessus et
20 principalement destinée à venir en contact avec la jante J.

Quant à la jante J de montage, elle se présente sous la forme d'un cylindre avec une surface comportant deux portions cylindriques 41 et, entre les dites portions 41, une rainure 40 circonférentiellement continue, ayant le rôle d'élément complémentaire de
25 blocage, et de dimensions adaptées au dimensionnement de l'élément 204 de la virole 2. Avec, sur chaque côté, une portée de blocage 205, le dit élément 204 coopère avec la rainure 40 pour éviter tout déplacement axial par rapport à la jante J de la virole 2 et du pneumatique 1, gonflé à sa pression recommandée et en roulage. La jante J a une largeur axiale W, mesurée entre les extrémités extérieures des portions cylindriques,
30 pouvant être comprise entre la distance axiale L séparant les extrémités intérieures des

- 7 -

sièges 210 et 60% de cette distance L, le contact radial entre métal des sièges et métal de la jante devant être évité.

Comme explicité dans la demande de brevet cité en préambule, demande à laquelle il est fait référence, le procédé de montage du pneumatique 1 monté sur la virole 2, et formant une enceinte étanche, comporte les étapes suivantes :

- * mettre en dépression l'enceinte jusqu'à provoquer un déplacement d'une ampleur suffisante de l'élément de blocage 204 vers les plus grands rayons (schématisé par des lignes en pointillés sur la figure 1),
- * enfiler ou achever d'enfiler axialement l'ensemble pneumatique-virole sur la jante de montage J jusqu'à ce qu'il prenne sa position axiale finale par rapport à la jante J,

- * annuler la dépression de façon à ce que l'élément de blocage se déplace radialement vers les rayons plus petits pour se positionner dans la rainure 40.
- Le procédé de démontage de l'ensemble pneumatique-virole comporte les mêmes étapes, qui sont mise en dépression, déplacement axial. La mise en dépression de l'enceinte est suffisante pour provoquer le déplacement radial de la partie élastomérique de la virole 2, sans cependant affecter des autres constituants du pneumatique 1.

Il est évident que la mise en dépression de l'enceinte et que sa mise en pression ultérieure nécessite la présence d'une valve de gonflage V représentée très schématiquement sur la figure 1, le corps de valve 51 étant positionné par un orifice dans l'appendice radial 214 prolongeant axialement et radialement l'un des sièges 210 de virole 2, ledit corps ayant l'orifice de sortie sensiblement situé à proximité de la face axialement intérieure de la saillie 206 de la face supérieure de la virole 2.

REVENDICATIONS.

1 - Ensemble roulant E, comprenant un pneumatique (1) avec au moins deux bourrelets (11), une jante quasi cylindrique J, une virole (2) en matériau polymérique
5 avec deux bords axiaux renforcés chacun par au moins un anneau et entre les dits bords une partie centrale renforcée par au moins une armature d'éléments de renforcement telle que ladite partie soit suffisamment flexible pour permettre le déplacement radial d'un élément de blocage agissant de concert avec l'élément complémentaire du même nom de la jante J de largeur axiale W, caractérisé en ce que
10 le renforcement de chaque bord de la virole (2) est un crochet (21) de virole avec un siège (210) et un rebord (211), les dits crochets (21), sièges (210) et rebords (211) étant semblables à des crochets, sièges et rebords de jante avec des dimensions radiales et axiales conformes aux normalisations en vigueur, la largeur de jante W étant inférieure à la distance axiale L séparant les extrémités axialement intérieures des
15 sièges (210) de la virole (2).

2 - Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie centrale de la virole (2) est renforcée au moyen d'une armature (3) d'au moins deux nappes (31, 32) d'éléments de renforcement, parallèles entre eux dans chaque nappe, croisés d'une
20 nappe à la suivante en faisant avec la direction circonférentielle de la virole (2) des angles pouvant être compris entre 30° et 65°, et enrobés dans un mélange caoutchouteux vulcanisé.

3 - Ensemble selon la revendication 2, caractérisé en ce que chaque portion (203) de
25 virole (2) en regard des bords de la jante est renforcée en outre par une bande additionnelle d'éléments de renforcement circonférentiels, les dits éléments étant en polyamide aliphatique se contractant sous l'effet de la chaleur.

1 / 1

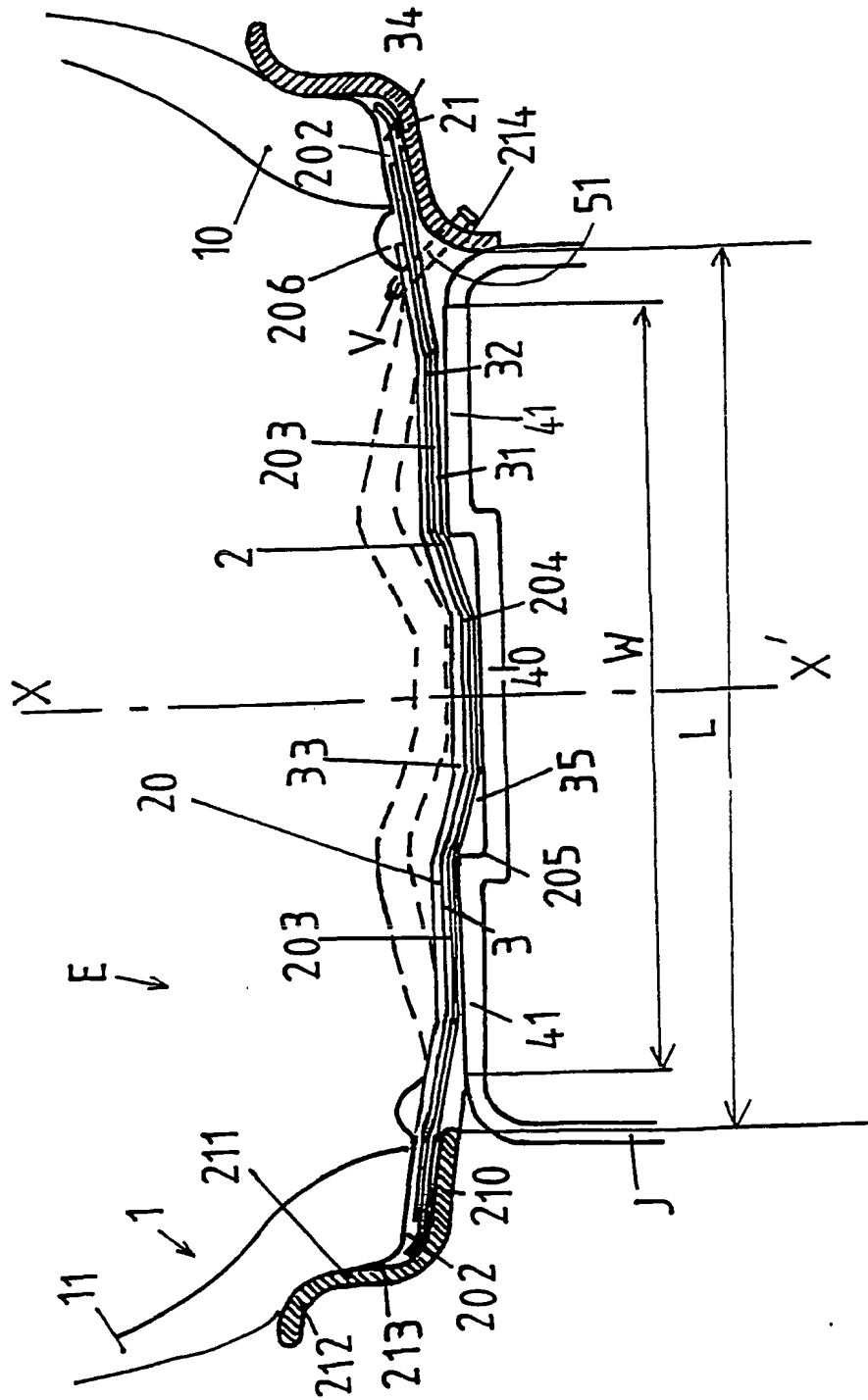


FIG 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ational Application No
rui/EP 02/01577

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B60C15/02 B60B21/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60C B60B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 33 37 326 A (MOBIK KG ;NUOVA AUTOMOBILI F LAMBORGHINI (IT)) 25 April 1985 (1985-04-25)	1
Y	page 3, paragraph 2; figure 1 ---	2
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 166 (M-314), 2 August 1984 (1984-08-02) & JP 59 063202 A (BRIDGESTONE KK), 10 April 1984 (1984-04-10) abstract ---	2
A	GB 794 779 A (KRONPRINZ AG) 7 May 1958 (1958-05-07) page 2, line 60 - line 72; figure 3 --- -/--	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 May 2002

Date of mailing of the international search report

03/06/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5816 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Boone, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ational Application No

PCT/EP 02/01577

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 773 745 A (MICHELIN & CIE) 23 July 1999 (1999-07-23) page 10, line 23 -page 12, line 7; figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 02/01577

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 3337326	A	25-04-1985	DE 3337326 A1	25-04-1985
JP 59063202	A	10-04-1984	NONE	
GB 794779	A	07-05-1958	DE 1133648 B	19-07-1962
			CH 200655 A	31-10-1938
			CH 346222 A	15-05-1960
			CH 348619 A	31-08-1960
			FR 1149739 A	31-12-1957
			NL 106737 C	
			NL 206908 A	
FR 2773745	A	23-07-1999	FR 2773745 A1	23-07-1999
			AU 743464 B2	24-01-2002
			AU 2421199 A	09-08-1999
			BR 9900045 A	04-01-2000
			CN 1255898 T	07-06-2000
			WO 9937491 A1	29-07-1999
			EP 0994784 A1	26-04-2000
			JP 2001517179 T	02-10-2001
			PL 335726 A1	08-05-2000
			ZA 9900351 A	20-07-1999

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Indice Internationale No

PCT/EP 02/01577

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B60C15/02 B60B21/12

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B60C B60B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 33 37 326 A (MOBIK KG ; NUOVA AUTOMOBILI F LAMBORGHINI (IT)) 25 avril 1985 (1985-04-25)	1
Y	page 3, alinéa 2; figure 1	2
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 166 (M-314), 2 août 1984 (1984-08-02), & JP 59 063202 A (BRIDGESTONE KK), 10 avril 1984 (1984-04-10) abrégé	2
A	GB 794 779 A (KRONPRINZ AG) 7 mai 1958 (1958-05-07) page 2, ligne 60 - ligne 72; figure 3	1
	-/-	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

E document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

P document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

23 mai 2002

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

03/06/2002

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Boone, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

nde Internationale No
PCT/EP 02/01577

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>FR 2 773 745 A (MICHELIN & CIE) 23 juillet 1999 (1999-07-23) page 10, ligne 23 -page 12, ligne 7; figure 1</p> <p>-----</p>	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Numéro internationale No

PCT/EP 02/01577

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3337326	A	25-04-1985	DE 3337326 A1	25-04-1985
JP 59063202	A	10-04-1984	AUCUN	
GB 794779	A	07-05-1958	DE 1133648 B	19-07-1962
			CH 200655 A	31-10-1938
			CH 346222 A	15-05-1960
			CH 348619 A	31-08-1960
			FR 1149739 A	31-12-1957
			NL 106737 C	
			NL 206908 A	
FR 2773745	A	23-07-1999	FR 2773745 A1	23-07-1999
			AU 743464 B2	24-01-2002
			AU 2421199 A	09-08-1999
			BR 9900045 A	04-01-2000
			CN 1255898 T	07-06-2000
			WO 9937491 A1	29-07-1999
			EP 0994784 A1	26-04-2000
			JP 2001517179 T	02-10-2001
			PL 335726 A1	08-05-2000
			ZA 9900351 A	20-07-1999